

Aus der Klinik für Haut - und Geschlechtskrankheiten der
Universität Würzburg
Vorstand: Professor Dr. med. H. S c h u e r m a n n

Die Strahlentherapie
des primären Zungenkarzinomes.

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfasst und der
Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius - Maximilians - Universität Würzburg
zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Heinz K u p f e r
aus Schweinfurt.

LANE MEDICAL LIBRARY
SAN FRANCISCO

Würzburg 1958.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153517_0088

Aus der Klinik für Haut - und Geschlechtskrankheiten der
Universität Würzburg

Vorstand: Professor Dr. med. H. S c h u e r m a n n

Die Strahlentherapie
des primären Zungenkarzinomes.

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfasst und der
Hohen Medizinischen Fakultät

der
Julius - Maximilians - Universität Würzburg
zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Heinz K u p f e r

aus Schweinfurt.

Würzburg 1958.

Referent: Privatdozent Dr. med. G. B o n s e.

Korreferent: Professor Dr. med. H. S c h u e r m a n n.

Tag der Promotion:

19. 2. 58

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

Allgemeiner Teil.

Allgemeine Ausführungen über die Behandlung
des Zungenkarzinoms.

Operative Behandlung.

Entwicklung der Strahlentherapie des
Zungenkrebses.

Strahlenbehandlung des Zungenkarzinoms mit Radium.

Nahbestrahlung des Zungenkrebses.

Heutige Strahlenbehandlung des Zungenkarzinoms.

Erfolge der Behandlung.

Eigenes Krankengut.

Zusammenfassung.

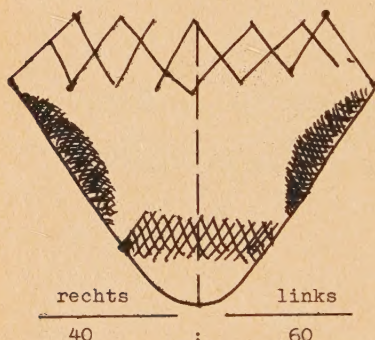
Literatur.

Über die Strahlentherapie des Zungenkarzinoms.

Allgemeiner Teil:

Das Durchschnittsalter bei Kranken mit Krebsen des Zungenkörpers liegt zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr (OESER). Das Verhältnis männlich zu weiblich ist dabei offenbar unterschiedlich. In südlichen Gegenden beträgt es 90 : 10, in nordischen Ländern dagegen 60 : 40.

Über die Prädispositionsstellen des Zungenkarzinoms orientiert folgende Abbildung nach OESER.



32% am Zungengrund

55% im mittleren Drittel
des Zungenrandes

Das Zungenkarzinom kann nur unter Berücksichtigung der entsprechenden Präkanzerosen besprochen werden. Der Zungenkrebs ist häufig kombiniert mit einer Luesanamnese (11 - 42%) nach OESER. Andere Autoren geben noch wesentlich höhere Prozentsätze an, so z.B. RYALL (80%). Es ist daher vielleicht auch verständlich, wenn der genannte Autor die Auffassung vertritt, dass eine gründliche Luesbehandlung den Zungenkrebs ausrotten würde. Eine besonders wichtige Rolle als echte Präkanzerose spielt die tertiär - luische Glossitis interstitialis. Diese Tatsache war übrigens bereits BILLROTH bekannt. In jüngster Zeit hat SCHUERMANN die Bedeutung der genannten Präkanzerose noch besonders eindrucksvoll herausgestellt. Männer werden bevorzugt befallen (etwa 80%). Die Luesinfektion liegt durchschnittlich über 20 Jahre zurück. Nach Angaben in der Literatur war

die Lues nicht - oder nur ungenügend behandelt worden.

Weiterhin ist der Lichen ruber zu erwähnen. Offensichtlich führt nur der Lichen ruber der Schleimhaut (SCHUERMAN) zum Karzinom, unter Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes. Dabei kann das Karzinom sehr frühzeitig auftreten (E.GOTTRON). Entscheidend für die Krebsauslösung sind wahrscheinlich mesenchymale Veränderungen neben der gleichzeitigen Proliferationskraft des Epithels. Soweit jedoch aus der Literatur hervorgeht, ist die Krebsentwicklung auf Lichen ruber wohl ein seltenes Ereignis, wobei die verrukösen Formen zahlenmässig wohl bevorzugt zur Karzinombildung neigen.

Desgleichen spielt der Morbus Bowen der Mundschleimhaut als echte Präkanzerose eine wichtige Rolle. Es kann hier auf die ausführliche Arbeit von REICH verwiesen werden.

Schliesslich können auch Krebse auf Lupus erythematoses, Xeroderma pigmentosum, M-kosen, Epidermolysis bullosa hereditaria dystrophicans, Pemphigus chronicus vulgaris entstehen. Auch Eisenmangelanaemien sind zu erwähnen.

Ausserdem spielen wohl Zustände nach mechanischer und thermischer Schädigung eine Rolle.

Die Entstehung des Zungenkrebses auf einer Möller-Hunter Glossitis ist dagegen sicherlich abzulehnen (SCHUERMAN).

Der Zungenkrebs ist meist ein Stachelzell - bzw. verhornender Plattenepithelkrebs.

In differentialdiagnostischer Hinsicht ist an die Tuberculosis miliaris ulcerosa zu erinnern. Sie ist häufig auf einer Lingua plicata lokalisiert. In seltenen Fällen sind differentialdiagnostisch auch noch sog. Myoblastenmyome und Plasmazytome zu erwähnen.

Regionäre Lymphknotenmetastasen können sehr schnell doppelseitig auftreten. Bei Lokalisation des Primärtumors an der Zungenspitze sind besonders die Lymphknoten unterhalb des Musc. biventer mandib. gefährdet, dagegen führen Tumoren im hinteren Zungendrittel nicht selten zu Lymphknotenmetastasen an der Vena Jugularis. Ausserdem kreuzen sich die Lymphbahnen, wodurch bilaterale Lymphknotenmetastasen durchaus möglich sind. Desgleichen ist die hämatogene Metastasierung nicht so selten, wie meist angenommen wird.

Nach Obduktionsbefunden waren bei bis zu 40% der an Zungenkrebs verstorbenen Kranken Fernmetastasen nachweisbar, hauptsächlich in Lunge und Leber. Desgleichen wurden in seltenen Fällen Metastasen im Herzmuskel, in der Nebenniere, Milz und auch im Skelettsystem beschrieben (WILLIS, zitiert nach OESER).

Die Prognose des Zungenkarzinoms hängt von einigen Faktoren ab, die hier erwähnt werden sollen. So spielt die Ausdehnung des Primärtumors eine Rolle und schliesslich sehr entscheidend ist das Vorhandensein von lymphogenen oder hämatogenen Metastasen.

Im Zusammenhang mit diesen Gelegenheiten sind Versuche einer Stadieneinteilung für Karzinome des Zungenkörpers zu werten. Am bekanntesten ist vielleicht die Stadieneinteilung nach RICHARDS.

- | | |
|-------------------|--|
| <u>Stadium 1.</u> | Oberflächlich und in Ausdehnung begrenzt.
(Durchmesser bis zu 2 cm). |
| <u>Stadium 2.</u> | Oberflächlich ausgedehnt oder infiltrierend
in Zungenmuskulatur eindringend. Klinisch mit
fraglicher Lymphknotenbeteiligung. |
| <u>Stadium 3.</u> | Über die Mittellinie reichend mit lymphogener
Ausdehnung. |
| <u>Stadium 4.</u> | Fortgeschrittene lokale, lymphogene oder häma-
togene Ausbreitung. |

Die histologische Struktur spielt offenbar für die Prognose eine gewisse Rolle. So erreichte JACOBSSON übrigens bei seinen Kranken mit Stachelzellkrebsen ohne Verhornungstendenz keine Fünfjahresheilung.

OESER stellt dann noch das Lebensalter entsprechender Kranker als wichtigen prognostischen Gesichtspunkt heraus. So sollen Komplikationen seitens der Atmungsorgane bei älteren Kranken häufiger tödlich verlaufen als bei jüngeren Patienten.

Allgemeine Ausführungen über die Behandlung des Zungenkarzinomes.

Die operative Behandlung braucht hier nur kurz besprochen zu werden, da sie allgemein aufgegeben worden ist. Die Ergebnisse waren sehr schlecht, abgesehen davon, dass es sich meist um schwere und häufig verstümmelnde Eingriffe handelte.

Die Elektrokoagulation des Primärtumors wird von einzelnen Autoren (auch Strahlentherapeuten) häufig dann durchgeführt, wenn der Tumor selbst ulzeriert ist oder auch zusätzlich ausgedehnte peritumorale Entzündungserscheinungen aufweist. Zur Technik der Elektrokoagulation darf noch vermerkt werden, dass dabei die Unterbindung der Art.carotis externa empfohlen wird.

Über die grundsätzlichen Fragen der Strahlenbehandlung des Primärtumors bestehen wohl kaum abweichende Meinungen. Sehr viel unterschiedlicher sind dagegen die Behandlungen etwaiger Halslymphknotenmetastasen beurteilt. Wir finden hier praktisch alle Auffassungen vertreten.

Ausschliessliche Strahlenbehandlung wird von manchen Autoren gefordert, andere plädieren für eine ausschliessliche operative Behandlung, besonders in Form der in jüngster Zeit propagierten "Dissection en bloc". Ausserdem wird noch eine Kombination von strahlentherapeutischen mit operativen Verfahren angeraten. Auch hier divergieren die Auffassungen über die Reihenfolge der genannten Verfahren nicht unerheblich.

Die Möglichkeiten der "Dissection en bloc" dürfen natürlich nicht überschätzt werden. So fordert DUFFY folgende Voraussetzungen:

1. Völlige Beseitigung des Primärtumors, der einseitig begrenzt sein soll und ausserdem einen hochdifferenzierten Zelltypus aufweisen muss.
2. Metastasen sind auf eine Lymphknotengruppe in zwei anstossenden Zervikaldreiecken begrenzt.
3. Keine Beteiligung der Lymphknotenkapsel.
4. Einseitige Lokalisation der Metastasen.
5. Fehlen von Fernmetastasen.
6. Guter Allgemeinzustand des Patienten.

Erfahrene Autoren (ENGELSTAD, WEYDE) schätzen, dass von 100 derart operierten Kranken höchstens 3 bis 5 einen Vorteil haben. Diese Zahl ist durch ausschliessliche Strahlenbehandlung auch zu erreichen. Die Operationsmortalität ist letzten Endes auch nicht zu unterschätzen. Sie beträgt $15 \pm 10\%$ (OESER).

Es darf abschliessend wohl festgestellt werden, dass das Problem der optimalen Behandlung der zervikalen Lymphknotenmetastasen des Zungenkrebses bisher leider nicht gelöst ist.

Operative Behandlung.

KÖNIG und SEIFERT schien der bekannte Grundsatz der operativen Behandlung - Ausschneiden aus dem Gesunden - gerade beim Zungenkrebs besonders sicher und einfach durchführbar. Wenn es sich um einen grundsätzlich operablen Fall handelt, konnten doch weite Grenzen bei der Ausschneidung ohne nennenswerten Ausfall gezogen werden. Leider lehrt jedoch die Erfahrung, dass trotz geringen Umfangs und guter Abgrenzbarkeit die gründliche Entfernung dadurch erschwert ist, dass gerade beim Zungenkrebs manche tiefgreifende Formen und besonders rasch wachsende Tumoren sich als besonders tückisch erweisen. Es genügt daher nicht, nur bezüglich der Zungenoberfläche im "Gesunden" zu operieren, sondern man muss auch genügend tief aus der Zungenmuskulatur herausschneiden. Beim Sitz der Geschwulst in den vorderen Zungenabschnitten ist dies sehr leicht unter örtlicher Betäubung durchzuführen, da die Unterbindung der Art. lingualis wenigstens in allen einfachen Fällen unterbleiben kann.

Schwieriger erweist sich das sachgemässe Ausschneiden bei Tumoren in den hinteren Zungenbezirken. Diese sind schlecht zu übersehen oder nach ihrem Verhalten zur Nachbarschaft zu überprüfen. Um die Zunge beweglicher zu machen, sollte hierbei das Frenulum durchtrennt werden. SOERENSEN empfiehlt, auch die Schleimhaut am Mundboden jeweils bis zum Arcus palatoglossus zu durchschneiden. Ist dieser jedoch in die Neubildung mit einbezogen, dann erweist sich eine blutige Erweiterung der Mundhöhle als unumgänglich, um einen tadellosen Überblick über das Operationsfeld zu gewinnen. Diese Vor- und Hilfsoperationen bestanden früher fast ausschliesslich in der sogenannten temporären Unterkieferresektion, d.h. Osteotomie.

Wenn SOERENSEN noch den seitlichen Pharyngotomieschnitt für die Eingriffe an der hinteren Zunge oder für die Exstirpation des Organs empfiehlt, so wird man in solchen Fällen ungünstigen und ausgedehnten Geschwulstsitzes heute wohl die Bestrahlung vorziehen. Jede Pharyngotomie ist ein sehr schwerer Eingriff und ob selbst die Exstirpation der weitgehend befallenen Zunge mit dem Messer auch eine Heilung erwarten lässt, ist auf alle Fälle anzuzweifeln.

Der Weichteilschnitt nach KÖNIG beginnt zwar wie gewohnt am Mundwinkel der kranken Seite, läuft aber nur auf Daumenbreite in die Wange hinein. Dann biegt er abwärts um und führt geradewegs nach unten knapp unter den Unterkieferrand, dann im scharfen Bogen nach hinten durch die Submaxillargrube bis zum Kopfnicker. Diesem folgt er, soweit für die Lymphknotenausräumung notwendig, weiter nach unten.

Die mittelbaren Schäden des Kranken nach einer durchgeführten Osteotomie des Unterkiefers beruhen nicht nur auf einer Vergrößerung des Eingriffes. Die Wundinfektion, die Sorge um die Wiedervereinigung der Knochenenden nebst klagloser Heilung der Knochenwunde sind Stichworte. Die früher üblich benutzte Drahtnaht der Knochenenden soll nach Möglichkeit vermieden werden. An ihren Platz tritt dafür die zahnärztliche Schienung der künstlich angelegten Fraktur.

Die vorstehenden Erörterungen werden aber für einen Grossteil der Zungenkrebsen dadurch hinfällig, dass der alleinige Erweiterungsschnitt durch die Wange, die sog. quere Wangenspaltung nach JÄGER (1831) einen beinahe ebenso weiten Zugang zu den hinteren Zungenteilen bietet wie die Osteotomie. In Fällen, wo dies zweifelhaft sein sollte, ist ohnehin die Gründlichkeit der örtlichen Operation mit dem Messer stark in Frage gestellt. Tatsächlich dürfte also der blosse Wangenschnitt die früher beherrschende Stellung der temporären Unterkieferresektion oder besser Osteotomie einnehmen.

Auch bei den Mundbodenkrebsen, deren schwieriger Zugang durch die sublinguale Lage bedingt ist, wird man meist ohne Knochenoperation auskommen. Dies wird besonders von GLUCK betont, wenn er freilich die Einschränkung macht, dass er von der Osteotomie nur dann absieht, wenn der Knochen selbst noch nicht ergriffen war.

Einen grossen Vorteil gegenüber der alten Operationsmethode besonders bei Zungenkrebsen gewährt heute die Elektrochirurgie. Sie hat ihre Bedeutung einmal bei den mit dem Messer besonders schlecht zugänglichen (inoperablen) Formen. Denn das mehrmalige Angehen der Geschwulst bringt für Patienten und Arzt ein einfacheres Operieren mit sich. Ferner erweist auch bei den im üblichen Sinn gut operationsfähigen Krebsen die diathermische Schlinge und die Verkochung ihren Wert. Unter Umgehung der bereits genannten Voroperationen, lassen sich manche Tumoren operativ gut angreifen, bei denen früher das Messer versagte. Falls nach Durchtrennung des Frenulum linguale und der Musc. genioglossi kein genügendes Nachgeben des ganzen Gebildes zu erkennen ist, kann bei Krebsen der hinteren Zungengegend jedoch auf die Spaltung des Kiefers nicht verzichtet werden. V. SEEMEN empfiehlt die vorherige Unterbindung der Art. lingualis, bzw. carotis externa trotz der Blutspargung durch die Operation mit der Diathermieschlinge. Die Koagulationsnekrosen sollen möglichst gering gehalten werden, da durch das unruhige Verhalten der Organe die Gefahr des Nachblutens nicht gering ist. Im einzelnen rät er, die Geschwulst zunächst durch Gewebsverkochung zu umwallen, dann mit dem Schmelzmesser im Wallbereich

auszuschneiden. Grössere Lücken sind durch einige Nähte, nicht fest angezogen, zu verkleinern.

Die Entfernung der Lymphknoten ist wegen der getrennten Schnittführung eine Operation für sich. KÜTTNER ist für Entfernung sämtlicher Lymphknoten, da auch die nicht wahrnehmbar veränderten zumindest verdächtig sind. Gerade beim Zungenkrebs sind häufig beide Halsseiten in Mitleidenschaft gezogen. Der von ihm benutzte Kreuzschnitt sorgt für eine breite Freilegung des Operationsfeldes. Im allgemeinen scheint man aber heute diesen Standpunkt nicht mehr zu teilen.

Zur gründlichen Lymphknotenoperation gehört nach KÜTTNER übrigens auch die Auslösung der ganzen Speicheldrüsen des Unterkiefers. Dies ist eine Frage, die neuerdings auch von BERESOW wieder aufgerollt und im Sinne KÜTTNERS bejaht wurde, allerdings vorwiegend im Hinblick auf die Lymphknotenbeteiligung beim Unterlippenkarzinom. Auch KÖNIG und SEIFERT stimmen dem zu, da beide Autoren schon bei ENDERLEN die Überzeugung gewannen, dass nur unter Wegnahme der Speicheldrüsen eine anatomisch einwandfreie Ausräumung des Lymphknotenhaltigen Unterkieferdreiecks möglich ist.

In einem besonderen Punkt hat sich seit KÜTTNER die Ansicht geändert. Glaubte er nämlich, dass es lediglich auf tast- und untastbare Lymphknoten, nicht aber auf die Zwischenstücke der Lymphgefässe ankomme, so sprechen die gelegentlichen Narbenrezidive - trotz ausgiebiger Lymphknotenentfernung - eine eindeutige Sprache in entgegengesetzter Richtung. Ja, gerade auf die mögliche Erkrankung der Lymphgefässtränge gründet die SCHLOFFERSCHE Klinik (NEMENY) ihre Anregung, die grosse Operation in zwei zeitlich getrennten Sitzungen zu zerlegen. Die Lymphgefässerkrankung - mit blossem Auge und durch die Betastung unmöglich erkennbar - muss nämlich daraus geschlossen werden, dass Narbenrückfälle auch dann beobachtet werden, wenn in den entfernten Lymphknoten kein Krebs gefunden wurde. Der Wert dieser zeitlichen Zerteilung des Eingriffes liegt nun darin, dass die in den Lymphgefässen vermuteten Krebskeime - so kann man es sich wohl treffend vorstellen - nach der Operation des Zungenkrebses (in der ersten Sitzung) noch in die Filter der Lymphknoten gelangen und dann einige Zeit später (in der zweiten Sitzung) zusammen mit diesen entfernt werden. Die Pariser Erfahrungen stützen sich gleichfalls auf den vorstehend entwickelten Standpunkt (FEHR). Wenn auch v. SEEMEN die durch eine Wartezeit getrennte zweizeitige Operation befürwortet, so denkt er an die Begleitinfektion, die z.B. beim Peniskrebs ganz besondere Bedeutung gewinnt. Seinem Rat gemäss sollen die Lymphknoten erst dann in Angriff genommen werden, wenn die Zungenwunde sauber granuliert und die entzündlichen Veränderungen im Lymphbahnbereich abgeklungen sind.

Die meist leichtere Zugänglichkeit und die bessere Nahtmöglichkeit begünstigt die unmittelbaren Lebensaussichten nach den Zungenoperationen. Da ausserdem die örtliche Betäubung grundsätzlich Anwendung findet und das Schluckvermögen nach dem Eingriff viel weniger gestört ist als nach anderen Operationen in der Mundhöhle, steht heute die Schluckpneumonie nicht mehr im Mittelpunkt der Operationsgefahr des Zungenkrebses. Die wesentlich höhere Sterblichkeitsziffer war in früheren Jahren zweifellos durch die Schluckpneumonie bestimmt. So braucht beim Zungenkrebs gegenwärtig nur mit einer durchschnittlichen Operationssterblichkeit von 10 - 15% gerechnet werden (BRÜNING, NEMENY, SCHÖNBAUER). RIETTER gibt allerdings eine höhere Zahl an, nämlich 25%.

Eine zahlenmässige Bestimmung des Operationserfolges bei Durchführung des Eingriffes mit dem Messer erscheint unsicher, da die einzelnen Fälle voneinander allzu verschieden sind. Im übrigen war unter der Hamburger Beobachtungsreihe RIEDERS 25% des Kranken - gutes nicht mehr operationsfähig.

Von den örtlich und an den Lymphknoten radikal Operierten dürfen beim Zungenkrebs rund $1/8$ - $1/5$ auf dauernde Heilung rechnen. Die dreijährige Heilungsziffer veranschlagt BRÜNING auf 15 - 20%. Eine ähnliche Zahl gibt SCHÖNBAUER an, nämlich 16%, (was einer auf die gesamte Beobachtungszahl bezogenen Ziffer von 12% entspricht). Bei vierjähriger Beobachtungszeit kommt RIEDER auf eine Heilungsziffer von 19%, bei sechsjähriger auf eine solche von 10%. Werden allerdings die Kranken ohne Lymphknotenbeteiligung ausgesondert, so ergibt sich die erfreuliche Heilungsziffer von 41%.

Die entsprechenden Zahlen für die ausgesprochenen Mundbodenkrebsen sind weniger günstig. Dies wird durch die Breslauer Ergebnisse beleuchtet. So stellt WEIDENICH der Heilungsziffer von 17% bei Zungenkrebs eine solche von 12% bei den Mundbodenkrebsen gegenüber. Im allgemeinen dürfte aber, sofern eine solche Trennung überhaupt reinlich erfolgen kann, der Unterschied weit grösser werden, wobei noch zu berücksichtigen wäre, dass die Operationsmöglichkeit bei den Mundbodenkrebsen wegen des frühzeitigen Übergreifens auf die Nachbarschaft, besonders auf den Unterkiefer, eingeschränkt erscheint.

SEIFERT ist übrigens später von der operativen Behandlung des Zungenkrebses weitgehend abgerückt, unter Bevorzugung der Strahlentherapie.

Entwicklung der Strahlentherapie des Zungenkrebses.

Die radiologische Behandlung des Zungenkrebses hatte so lange kaum Erfolge aufzuweisen, als man ausschliesslich versuchte durch perkutane Röntgenbestrahlungen oder Radiumkontaktbehandlungen den Tumor zur Abheilung zu bringen. Höchstens in ganz vereinzeltten Fällen, in denen es sich um kleine oberflächliche Geschwülste handelte, sah man einen Erfolg durch die Radiumkontaktbehandlung. Diese vereinzeltten Erfolge wurden zudem nur an Instituten erzielt, an denen mit grösseren Radiummengen gearbeitet wurden. Als ein Fortschritt gegenüber der Radiumkontaktbehandlung war daher die Tunnelierung anzusehen; diese wurde ausser anderen von BARCAT durchgeführt. Ihm gelang es eine mehrjährige Symptombefreiheit bei einem inoperablen Zungenkarzinom zu erreichen. Den wichtigsten Fortschritt in der Behandlung des Zungenkarzinoms bedeutete die Einführung der intratumoralen Bestrahlung. Nach Versuchen mit ungefilterten Glaskapillaren empfahl daher FAILLA dünnwandige (0,3mm) Goldkapillaren, welche die Beta-Strahlung abschwächen. Gleichzeitig fädelt er seine Kapillaren, sodass er sie wieder entfernen konnte, was bei einem so beweglichen Organ wie die Zunge unbedingt als ein Vorteil anzusehen ist. Die Einführung der mit wenigstens 0,5mm Platin gefilterten und Radiumsalz enthaltenden Nadeln verdanken wir REGAUD, der 1920 die Grundlagen der seitdem am Pariser Radiuminstitut und an anderen zahlreichen Instituten geübten Technik der Radiumbehandlung entwickelte.

In Deutschland erfolgte die Anwendung der intratumoralen Bestrahlung erst eine ganze Reihe Jahre später. HALBERSTAEDTER war der erste, der die Spickung von Tumoren zunächst mit ungefilterten Thor-x-Stäbchen, später mit Thor-x-Goldkapillaren durchführte und hierüber erstmalig 1925 berichtete. So finden wir denn auch im deutschen Schrifttum bis zum Jahre 1930 fast ausschliesslich nur ablehnende Berichte über die Strahlenbehandlung des Zungenkrebses. Ineressant ist es, in diesem Zusammenhang auf die Arbeiten des Heidelberger Samariterhauses in den verschiedenen Jahrgängen der "Strahlentherapie" kurz einzugehen.

WERNER forderte im Jahre 1912, dass sämtliche operablen Tumoren radikal zu exstirpieren seien, wenn nicht eine absolute Kontraindikation für den chirurgischen Eingriff besteht. Im Band 5 berichtet er von 8 bedeutenden Verbesserungen bei 15 Fällen von Zungenkrebsen durch Mesothorbestrahlungen und führt längere Zeit durch Bestrahlung geheilte Fälle von Zungenkrebs aus dem Schrifttum

an: ABB, WICKHAM, DEGRAIS, JUNGSMANN, RANZI, DOMINICI, BARCAT, und de MARTEL. Im Jahre 1920 berichtet er von der Rückbildung sehr weit fortgeschrittener Zungengeschwülste durch perkutane und enorale Bestrahlung, aber längere Symptombefreiheit erzielte er nicht. In einem Referat im Jahre 1923 beurteilt er die Erfolge der Bestrahlung des Zungenkarzinoms als zu unsicher, als dass man die Operation durch die Radiumbestrahlung ersetzen könne, wie dies von amerikanischen Autoren propagiert wurde. Im November 1930 bezeichnet WERNER dann aber das Zungenkarzinom als ein dankbares Objekt der Strahlenbehandlung, wenn sie im Anfangsstadium durchgeführt wird und hält die Spickung für die erfolgreichste Methode.

Aber auch BAENSCH und PERTHES lehnen auf dem Chirurgenkongress 1923 die Strahlenbehandlung des Zungenkarzinoms ab, da man nur temporäre Erfolge sehe und im Jahre 1928 schreibt SCHMIDT, dass die Schleimhautkarzinome im Bereich des Kopfes ein ganz unbefriedigendes Kapitel der Strahlentherapie darstellen.

Zur selben Zeit veröffentlichen REGAUD und seine Schüler, FORSELL und BERVEN schon Resultate, die über 20% Heilungen betragen (REGAUD 21%, ROUX-BERGER und MONOD 26,7%, CADE 11%, QUICK 20%, FORSELL 26,8%).

Strahlenbehandlung des Zungenkarzinoms mit Radium.

Grundsätzlich können dabei drei Anwendungsformen genannt werden.

1. Radiumfernbestrahlung.
2. Radiumkontaktbestrahlung.
3. Radiumpunktur.

Zu 1. Die Radiumfernbestrahlung erfordert grössere Mengen Radium (etwa bis zu 5 Gramm). Der Dosisabfall entspricht etwa dem der Röntgenkurzdistanzbestrahlung. Ein wesentlicher Vorteil ist jedoch in der homogenen Absorption zu sehen, desgleichen in der Möglichkeit, durchstrahlte Skelettanteile (Kiefer) zu schonen.

Über spezielle Erfahrungen mit der Radiumfernbestrahlung berichten BERVEN und QUICK. BERVEN bestrahlt übrigens auch regionale Lymphknotenmetastasen mit dem genannten Verfahren. Die Ergebnisse sind als günstig anzusehen.

Zu 2.

Der Dosisabfall ist bei dieser Form der Radiumanwendung so steil, dass nur oberflächlich gelegene Krebse damit angegangen werden können. Ein weiterer Nachteil besteht in der langen Bestrahlungsdauer. Es ist daher auch kaum verwunderlich, dass sich diese Form, die Radiumkontaktbestrahlung des Zungenkrebses nicht durchgesetzt hat.

Zu 3.

Meist wird die sogenannte Pariser Methode bevorzugt. Die entsprechenden Nadeln besitzen eine Herdlänge von 1 - 4 cm, die Filterung beträgt 0,5mm Al. Die Nadeln sind überwiegend mit 1 - 3 mg Radiumelement chargiert. Bei der Behandlung werden die Nadeln palisadenförmig um den Tumor in das Gewebe mit einem besonderen Instrumentarium herein gebracht. Ausserdem werden sie mit mindestens einem Haltehaken fixiert. Die in mehreren Tagen verabfolgte Dosis beträgt durchschnittlich 6000 - 7000 r.

Die Stockholmer Methode, um deren Ausarbeitung BERVEN sich wesentliche Verdienste erworben hat, unterscheidet sich nicht wesentlich von dem sogenannten Pariser Verfahren.

Zunächst wird der Primärtumor mit Radiumfernbestrahlung angegangen, ein etwaiger Resttumor erfährt eine Elektrokoagulation. Anschliessend erfolgt eine Radiumpunktur (Grenze zwischen gesundem und koaguliertem Gewebe). Die benützten Nadeln enthalten 15 - 21 mg Radiumelement. Die Bestrahlungszeit lässt sich für die Punktur dadurch auf wenige Stunden beschränken. In diesem Zusammenhang kann noch berichtet werden, dass auch „Radonseeds“ für die Radiumpunktur zu gebrauchen sind, die im Gewebe verbleiben können. TÖPPNER weist mit Recht darauf hin, dass die liegengebliebenen Radonseeds zu Komplikationen führen können, wenn später zusätzliche strahlentherapeutische Massnahmen erforderlich werden. Die Seeds wirken dann unter Umständen als Strahlungsquelle, wodurch eine erhebliche Überdosierung mit schweren Folgen möglich ist. REGAUD sah dabei Nekrosen des gesamten Zungengebietes.

Nahbestrahlung des Zungenkrebses.

REISNER berichtete über 18 Kranke, die er in der Zeit vom 31.12.1940 - 31.12.1943 behandelte.

Es handelte sich übrigens um 11 Männer und 7 Frauen. Hinsichtlich der Lokalisation ist bemerkenswert, dass einmal die "Zungenmitte" befallen war, 13mal der seitliche Zungenrand (3mal vorne, 4mal hinten, 2mal total), einmal der Zungengrund, 2mal Mundboden, Zunge und Mundboden einmal (histol. Zylindrom). Vorbehandelt waren drei Kranke.

Über drei Jahre symptomfrei gehalten konnten lediglich drei Kranke werden, wobei es sich ausschliesslich um Frauen handelte. Leider ist der Arbeit von REISNER nicht zu entnehmen, ob die Zungenkrebsse sich auf Präkanzerosen entwickelt haben.

Zur Bestrahlungstechnik REISNERS ist noch zu sagen, dass die ersten mit Nahbestrahlung angegangenen Tumoren mit insgesamt 40 000 r bestrahlt wurden.

Nach 1/2 jähriger Symptomfreiheit kam es in einem Falle zu einem ausgedehnten Röntgenulcus, welches nach sechs Wochen abheilte.

REISNER ist der Auffassung, dass bei Kranken mit Zungenkrebsen das gesamte regionäre Lymphknotengebiet unter Tiefentherapiebedingungen bestrahlt werden sollte; zu einer primären Lymphknotenexstirpation konnte er sich nicht entschliessen.

Heutige Strahlenbehandlung des Zungenkarzinoms.

Stadium 1 und 2.

Im allgemeinen besteht grosse Neigung, nur den Tumor unter Vermeidung perkutaner Bestrahlung anzugehen. Gegensätzliche Auffassungen werden jedoch von RICHARDS und JACOBSEN geäussert. Die genannten Autoren bevorzugen einen Beginn der Strahlenbehandlung mit perkutaner Röntgentherapie oder Radiumbombe unter Einbeziehung der Lymphabflussgebiete. Weitaus durchgesetzt hat sich dagegen die Radiumpunktur des Zungenkrebses. Es ist dabei eine Herddosis von etwa 6000 - 8000 r anzustreben. Die gebräuchlichsten Radiumnadeln enthalten meist 2 mg Radiumelement bei 0,5 mm Platinfilerung. Die Radiumnadeln sollen die gesamte Tumorfläche umschliessen.

Bei geeigneter Lokalisation (vorderes Zungendrittel) kann die Röntgennahbestrahlung zur Anwendung gelangen. Mit Einzeldosen von 500 r wird fraktioniert bestrahlt, bis etwa eine Tumordosis von 8000 r erreicht wird. Tief infiltrierende Krebsse sind offenbar nicht geeignet für die Anwendung der Röntgennahbestrahlung.

Stadium 3 und 4.

Da hier bereits Lymphknotenmetastasen vermutet werden müssen, wird eine perkutane Behandlung unter Einbeziehung der Lymphabflusswege bevorzugt. Zur Entlastung der Haut, sowie der durchstrahlten Skelettanteile ist die Anwendung der Radiumbombe oder einer ^{60}Co -

Bombe der üblichen Röntgentiefentherapie vorzuziehen. Die Röntgen - tiefentherapie, als Kreuzfeuerbestrahlung zur Anwendung gebracht, ist wegen der ungünstigen Absorptionsverhältnisse nicht sehr vorteilhaft. Desgleichen sind besonders schonende Verfahren der Röntgentiefenthe - rapie (Konvergenzbestrahlung, Beugungsbestrahlung usw.) wegen Schwie - rigkeit der Einstelltechnik nicht auszuwerten.

Misserfolge der Strahlentherapie beim Zungenkrebs sind nicht selten. Nach OESER tritt das örtliche Rezidiv meist zusammen mit Lymphknotenmetastasen auf (bis zu 50%). 60% der durch Bestrahlung nicht geheilten Kranken soll im ersten Behandlungsjahr versterben. Interessant ist übrigens die Mitteilung von BOUD, wonach Spätrezidive nach mindestens 6-jähriger Symptombfreiheit zu beobachten waren. Bei 132 geheilten Kranken waren zwischen dem 6. und 20. Beobachtungs - jahr 32 Rezidive zu verzeichnen.

Über die Leistungsfähigkeit der Strahlentherapie unterrichtet am besten folgende Tabelle nach OESER.

Krebse des Zungen- körpers	Krankenzahl	3-jährige Leistungs- quote	5-jährige Leistungs- quote	
Universitäts- Geschwulst- Klinik, Berlin 1926 - 45.	213 männl. 69 weibl.	abs. 232/99 = 43±3,2%	abs. 225/62 = 28±2,9%	
Norwegisches Radiumhemmet, Oslo. R. WEYDE 1947.	84	rel. 81,27 = 34±5,1%	rel. 61/16 = 27±5,6%	Zusammensetzung des Krankengutes: 55= klinisch ohne lymphogene Aus- breitung. 18= mit gut abge- grenzten ein - seitigen u. ope- rablen Lymphkno- tenmetastasen.
SHARP u. SPICKER- MAN, USA. 1932-40	81		rel. 64/20 = 32±5,7%	
Schwedisches Radiumhemmet Stockholm 1931-42 E. BERVEN, 1950.	302		abs. 302/75 = 25,5±2,5% rel. 267/75 = 28±2,7%	ausschliesslich Zungenkörper

PATERSON Manchester 1947.	465		28% überlebend von 291 ohne Metastasen=41% von 174 mit Metastasen=8%	zitiert bei F.JACOBSEN 1948
HARNETT London, 1947	287		abs.geheilt 31% mit Metastasen 6%	
CADE, London	220		220/49 = 22,5+2,8% geheilt von 30 Frühfällen = 5,7%. Von 130 mit Metastasen = 9%.	
Resultat aus 29 Hospitälern in Connect.USA. 1935 - 42.	200		rel. 196/33 17+2,7%.	E.J.MAC DONALD Americ.J.röntg 60/1948. 834.
J.BAUD Fondation Curie Paris 1919-41.	724		vord,Zungen- drittel 86/13 = 16+3,9%. Zungenrücken und Seiten 638/135 = 21+1,6%.	Primärtumor ausgehend in 4 Stadien 86=8/21/37/20 638=121/264/ 185/61.
WINDEYER Middlesex.Hosp. London 1931-42.	144		135/40 = 30+3,9%. ohne Metast. 70/31 = 44,5+5,8%.	
RICHARDS, Toronto, Can. 1932-42.	167	Stadium: 1)19/19=100% 2)78/67 = 85+4%. 3)67/40 = 59+5,9%. 4)27/4 = 17+6,9%.		
Gibbel et al. Veterans Admin. Hosp. Hines, Ill. 1931 - 46.	330		203/29 = 15+1,5%.	verschiedenartig Behandlungsver- fahren.

Radiotherap. Klinik, Zürich (SCHINZ) 51/52.	1919 -48 81	symptomfrei 118/27 = 23,5 _± 3,9%.	112/22 = 20 _± 3,7%.
ELKINS, 52 Univ. Hosp. Iowa, USA. 1930 - 44.	98	rel. 88/22 =25,5 _± 3,2%. abs. 98/24 = 25 _± 4,3%.	
London Sammelstatistik 1952.	204	überlebend 204/39 = 19 _± 2,7%.	Nach Stadien: 1) 90/29 = 33 _± 4,8%. 2) 13/2 = 20 _± 3,2%. 3) a. 64/7 = 12 _± 4,7%. b. 35/1 = 5,4 _± 3,7%. 4) 2/0

Die Kranken (in verschiedenen Stadien) sind sehr unterschiedlichen Verfahren der Strahlenbehandlung unterzogen worden. Die tabellarische Zusammensetzung ergibt daher kein einheitliches Bild von den Leistungsmöglichkeiten der Strahlenbehandlung.

Interessant sind schliesslich noch die Beobachtungen von BADE. Dieser Autor berichtet über 197 Kranke mit Karzinom des Zungenkörpers. Eine Lues lag bei 31 Kranken vor, dreimal bestand ein Lichen ruber planus.

Bei 22 Kranken wurde die Diagnose von Ärzten zunächst verschleppt, drei Kranke standen längere Zeit in Behandlung von Heilpraktikern.

BADE ist schliesslich der Auffassung, dass eine gleichzeitig bestehende Lues die Prognose erheblich verschlechtern würde.

In 4 Fällen konnten Spätrezidive beobachtet werden, eines nach 15 Jahren, ein weiteres nach 12 Jahren und noch zwei nach 6 bzw. 7 Jahren.

BADE schlägt nun therapeutisch folgendes Vorgehen vor: Bei "geringfügigen Veränderungen" Probeexcision, die einer Radikaloperation gleichkommen soll. Bei nicht zu ausgedehnten Tumoren Radikumpunktur, bei sehr ausgedehnten Tumoren perkutane Röntgentiefentherapie, eventuell mit Spickung des Resttumors. Hinsichtlich der Behandlung der regionären Lymphknotenmetastasen zieht BADE die Strahlentherapie der operativen Behandlung vor, weist aber nachdrücklich darauf hin, dass das Problem der Behandlung der Lymphknotenmetastasen nicht gelöst ist.

Im folgenden soll über die durchgeführte Behandlung berichtet werden.

Die Behandlung war nicht einheitlich, hauptsächlich wurde aber der Primärtumor gespickt und zwar in den ersten Jahren mit Thor-x-Nadeln, später mit Platinnadeln von 0,5 mm Wandstärke, die 1 mg Radiumelement pro cm enthalten. Bei den Thor-x-Kapillaren betrug die Stärke meistens 0,5 mc pro cm.

In 86 Fällen wurde der Tumor ausschliesslich gespickt, dabei wurde in 64 Fällen ein völliger Schwund des Primärtumors erreicht. Bei 10 Kranken wurde nur eine mehr oder weniger weitgehende Rückbildung des Tumors erreicht, in 12 Fällen wurde keine Besserung erzielt. 4 Kranke entzogen sich der Beobachtung. In drei Fällen trat ein Rezidiv auf, und zwar nach zwei, drei und sieben Jahren. Ein Kranker starb symptomfrei nach 5 Jahren, 73 Jahre alt, ein anderer nach 10 Jahren an Apoplexie. Lokal symptomfrei starben 21 Kranke an ihren Drüsenmetastasen.

In 24 Fällen wurde die Spickung mit perkutaner Röntgentiefentherapie kombiniert. Hierbei wurde in 11 Fällen ein völliger Schwund des Primärtumors erreicht. 2 Kranke kamen lokal symptomfrei an ihren Drüsenmetastasen ad exitum. In 7 Fällen wurde ein palliativer Erfolg erreicht, bei 6 Patienten war kein Erfolg der Behandlung festzustellen.

Bei einem Kranken wurde eine Radiumpunktur durchgeführt und der danach verbleibende Resttumor einer Nahbestrahlung unterzogen, dies ohne Erfolg. Bei einem anderen Kranken wurde der Resttumor nach Spickung koaguliert, aber auch ohne Erfolg.

Bei 14 Kranken wurde der primäre Zungentumor mit Nahbestrahlung behandelt. 8 Patienten wurden primär symptomfrei. Ein Kranker blieb sechs Jahre lang symptomfrei, es trat dann ein lokales Rezidiv auf, das nach nochmaliger Nahbestrahlung (7500 r) wieder restlos verschwand. Patient ist seit drei Jahren wieder symptomfrei.

Bei einem anderen Kranken trat nach 5 Jahren ein Rezidiv auf. Der Patient wird nicht wieder symptomfrei und starb nach drei Jahren. Ein Kranker war seit über drei Jahren symptomfrei, 5 Patienten seit 1 - 11/2 Jahren.

Die übrigen sechs Kranken wurden, trotzdem es sich bei ihnen um nicht sehr ausgedehnte Tumoren handelte, nicht symptomfrei. Von diesen Kranken wurde zunächst ein Patient mit 9000 r bestrahlt, der Tumor bildete sich nicht zurück; er erhielt 9mal 500 r und später noch einmal 6mal 500 r zusätzlich; trotzdem Vergrösserung des Karzinoms. Eine anschliessende Spickung führte zur völligen Rückbildung

des Karzinoms und der Patient wurde anschliessend symptomfrei.

Drei Fälle wurden koaguliert und anschliessend gespickt. Alle drei sind jetzt über 10 Jahre symptomfrei. Ein Kranker bekam nach 2 Jahren ein Rezidiv, das auf nochmalige Spickung sich wieder völlig zurückbildete.

Ein Fall - es handelt sich um ein Rezidiv, das 12 Jahre nach Radiumkontaktbehandlung aufgetreten war - wurde auf 4 Jahre symptomfrei nach erfolgter Koagulation.

Ein Kranker wurde nach Koagulation kombiniert mit Radiumoberflächen - und Röntgennahbestrahlung von aussen für 15 Jahre symptomfrei, dann interkurrent verstorben. In einem Fall wurde die Spickung mit Radiumoberflächen - und Röntgennahbestrahlung kombiniert und anschliessend nochmals mit ungefilterten Thor-x-Stäbchen gespickt. Der Kranke starb nach 12 Jahren tumorfrei an Parkinsonscher Erkrankung.

Vier Kranke wurden zur Nachbestrahlung nach Operationen überwiesen. Zwei Patienten wurden mit Röntsenbestrahlung nachbestrahlt, wovon einer seit 16 Jahren symptomfrei ist, während der andere nach einem Jahr an einem Drüsenrezidiv verstarb. Ein Fall wurde mit Röntgen und Radium kombiniert, der letzte schliesslich mit Nahbestrahlung und Röntgen von aussen nachbestrahlt.

26 wurden von mehreren Feldern aus mit Dosen fraktioniert bestrahlt, nur in einem Fall völlige Symptommfreiheit. In 13 Fällen z.T. weitgehende und über einem Jahr anhaltende Besserung. Bei 12 Kranken wurde kein Erfolg erzielt. In drei Fällen handelte es sich dabei um Drüsenrezidive nach Operation. In einem Fall wurde das Karzinom von zwei seitlichen Halsfeldern (12mal 200 r) und einem enoralem Feld (15mal 300 r) unter 0,5 mm Cu angegangen. Der Fall ist seit sieben Jahren symptomfrei. Zwei Fälle wurden protrahiert-fraktioniert, aber ohne Erfolg bestrahlt.

In fünf Fällen wurde die perkutane Röntgentherapie mit Nahbestrahlung kombiniert. Ein 77-jähriger Patient seit einem Jahr symptomfrei. Einmal tritt nach sieben Monaten ein Rezidiv auf, das gespickt wird. Patient ist seit zwei Jahren symptomfrei. Einmal bleibt der Resttumor, der gespickt wird, es tritt aber bald ein erneutes Rezidiv auf. In zwei Fällen war kein Erfolg zu verzeichnen.

Ein Patient wurde gespickt, der verbleibende Resttumor wird nochmals gespickt, anschliessend wird der Tumor noch mit enoralem und perkutaner Röntgenbestrahlung angegangen. Eine Symptommfreiheit wird nicht erreicht.

Zwei Kranke wurden radikal operiert, einer davon ist seit fünf Jahren symptomfrei, der zweite wies ein Rezidiv nach einem Jahr auf. Trotz Spickung und Radiummoulagenbehandlung der befallenen Lymphknoten, exitus nach sieben Monaten.

Elf Kranke erhielten nur palliative Röntgenbestrahlungen.
Ein Fall wird nach Operation nur beobachtet.

Drei Fälle wegen absoluter Inkurabilität überhaupt nicht mehr behandelt.

Erfolge der Behandlung (nach BADE).

Symptomfrei wurden:

Primär 97 von 197 Patienten = $49,25 \pm 3,54\%$.

Es blieben symptomfrei:

Im 1. Jahre :	Von 180 Kranken 63	= $35,16 \pm 3,53\%$.
Im 3. Jahre :	Von 132 Kranken 40	= $30,60 \pm 3,96\%$.
Im 5. Jahre :	Von 100 Kranken 29	= $29,41 \pm 4,49\%$.
Im 10. Jahre :	Von 22 Kranken 12	= $54,17 \pm 9,96\%$.

Über eine grosse Anzahl von Kranken mit Zungenkrebsen berichtete BAUD: Von 1055 entsprechenden Kranken, die am Pariser Radiuminstitut in den Jahren von 1919 - 1941 behandelt wurden, betrug die Fünfjahresheilungsziffer 17,2%.

In jüngster Zeit berichteten auch CADE und LEE über eine grössere Anzahl von Patienten mit Zungenkrebs. In 30 Jahren konnten sie das Schicksal von 653 entsprechenden Kranken verfolgen.

Bei Sitz des Tumors in den vorderen Zungendritteln wird die Implantation von Radiumnadeln als die Therapie der Wahl angesehen. Bei 573 Implantationen kam es übrigens zu 15 Todesfällen, dies meist durch Broncho - Pneumonie. Für die Behandlung von Lymphknotenme-

tastasen im Halsbereich wird die Block - Dissection vorgeschlagen.

Tumoren im hinteren Zungendrittel, speziell bei ausgedehnten und exulzerierten Tumoren, führte in letzter Zeit die Anwendung der Teletherapie mit Radiokobalt zu unerwartet günstigen Frühergebnissen. Weitere Erfahrungen werden abzuwarten sein. Eine Fünfjahresheilung von 518 Kranken wurde in 27% der Fälle erreicht. Die Überlebensrate der weiblichen Kranken war dabei (dies auch statistisch gesichert) die der männlichen überlegen.

Eigenes Krankengut.

1. G.A. 57 Jahre. 1955 (1477).

Familienanamnese ohne Besonderheiten.

Eigenanamnese: Vor länger als einem Jahr bemerkte die Patientin "Bläschen" an der Zungenspitze sowie am linken Zungenrand. Zunächst wurden durch den Hausarzt Pinselungen der Veränderungen durchgeführt, welche erfolglos blieben. Hierauf erfolgte am 2.6.1955 Einweisung in die hiesige Klinik.

Lokalbefund:

An der Wangenschleimhaut beiderseits bestehen fleckförmige und leistenartige bläulich-weiße Epitheltrübungen, die zum Teil erhaben sind. An beiden Zungenrändern findet man ähnliche Veränderungen, wobei ein Übergreifen auf die angrenzenden Partien des Zungenrückens zu finden ist. Ein Teil der Herde ist gegenüber der Umgebung eingesunken, blaurot, glatt und atrophisch. An der linken Zungenseite besteht im mittleren Drittel ein derber, höckeriger Tumor von gut Kirschgrösse, der nur unwesentlich die Umgebung überragt und einzelne Erosionen aufweist. Unter dem linken Unterkiefer tastet man einen gut kirschgrossen, derben, nicht schmerzhaften Knoten, auf der rechten Seite einen gleichartigen Knoten, der jedoch nicht ganz so gross ist.

Diagnose: Lichen ruber atrophicus mit Verdacht auf Neoplasma der Zunge.

Histologischer Befund: (353/55). Parakeatotisches verhornendes Stachelzellkarzinom mit mächtiger entzündlicher Reaktion. die zahlreiche Fremdkörperriesenzellen aufweist.

Seroreaktionen auf Lues negativ.

Therapie: Radiumspickung des Tumors mit 9 Nadeln a 2 mg, wobei 6000 r appliziert wurden. zusätzliche Röntgentiefentherapie von 2 Wangenfeldern aus (unter Einbeziehung der Kieferwinkel) mit je 3000 r OWD. Bei Entlassung am 29.8.1955 weitgehende Zurückbildung des Tumors. Der Patient stellt sich am 30.11.1955 hier wieder vor, nachdem in der Zwischenzeit eine Halslymphknotenmetastase (histologisch gesichert) am linken Kieferwinkel entfernt war. Anschliessend nochmalige Tiefentherapie mit je 3000 r OWD auf den rechten und linken Kieferwinkel.

Zusammenfassung: Stachelzellkarzinom auf Lichen ruber atrophicans.

Therapie: Radiumpunktur des Tumors und zusätzliche Tiefentherapie.

Ergebnis nach 1/2 Jahr: Primärtumor abgeheilt. Halslymphknotenmetastase, die operativ entfernt wurde. Nochmalige Tiefentherapie. Nach Abschluss der selben konnte man nach zwei Monaten eine histologisch gesicherte Röntgenkombinationsschädigung im Bestrahlungsgebiet feststellen. Es bestehen heftige neuralgiforme Beschwerden im linken Kiefergelenk.

2. A.E. 60 Jahre. (225/1954).

Familienanamnese ohne Besonderheiten.

Eigenanamnese: Im November 1953 bemerkte die Patientin an der Zunge links eine kleine " weisse Erhebung ". Behandlung erfolgte durch den Hausarzt zunächst mit Pinselungen. Im Januar 1954 deswegen Einweisung in die hiesige Klinik.

Probeexcision am 20.1.1954. (85/1954).

Beginnendes Stachelzellkarzinom auf dem Boden einer "Leukoplakie".

Aufnahme in die hiesige Klinik erfolgte am 1.1.1954.

Am 3.2.1954 Probeexcision vom rechten Zungenrand.

Ergebnis: Lichen ruber partim pemphigoides, partim atrophicans.

Seroreaktionen auf Lues negativ.

Lokalbefund: Befallen ist die Angenschleimhaut beiderseits und die vordere Zungenhälfte. Im Übergang vom mittleren zum vorderen Drittel der Zunge links lateral befindet sich ein daumennagelgrosser nach vorne zungenförmig verlaufender, flacher Tumor. Im Zentrum kraterförmiger ulzeröser Zerfall. In der Umgebung Atrophie der Zungenschleimhaut. In der Angenschleimhaut in einem fünfmarkstückgrossen Bezirk intensive Rötung mit zentraler Erosion. In der Umgebung dieser Erosion grauweiße, bogenförmig angeordnete Knötchen. Submental beiderseits kirsch kerngrosse Lymphknoten.

Diagnose: Auf Lichen ruber atrophicus, partim pemphigoides beginnendes Stachelzellkarzinom.

Therapie! 9000 r Röntgennahbestrahlung in Einzeldosen von 500 r. Am 2.2.1954 Entlassung bei weitgehender Tumorrückbildung. Neuaufnahme am 7.3.1955 mit histologisch gesichertem Rezidiv. Jetzt Radiumpunktur mit 8 Nadeln à 2 mg (5000 r) sowie zusätzlich Röntgennahbestrahlung der Randgebiete mit insgesamt 9000 r. Wegen erneut ausgehender Randinfiltration, die links bis zur Zungenspitze reicht, erneute Bestrahlungsserie mit 9000 r vom 24.10.1955 - 15.12.55. Bei erosiver Reaktion völlige Tumorrückbildung. Nach zwei Monaten erneutes Rezidiv. Nach linksseitiger Zungenresektion in der hiesigen Hals-Nasen-Ohrenklinik bis jetzt kein Anhalt für erneutes Rezidiv.

Zusammenfassung Stachelzellkarzinom auf lichen ruber atrophicus, partim pemphigoides. Innerhalb von zwei Jahren zwei Rezidive, die zunächst durch Röntgennahbestrahlung beherrscht werden. Nach Auftreten eines erneuten Rezidives erfolgte linksseitige Zungenresektion in der hiesigen HNO-Klinik. Danach bis jetzt kein erneutes Rezidiv; desgleichen kein Anhalt für regionäre Lymphknotenmetastasen. Überlebenszeit bis jetzt (vom Behandlungsbeginn an gerechnet) 13/4 Jahre.

3. Gr.A. 52 Jahre.

Vor speziellen Anamnese ist zu entnehmen, dass 1938 operative Behandlung wegen eines Kieferhöhlensarkoms erfolgte. 1940 Rezidiv, dabei Oberkieferresektion, drei Monate später Radiumbestrahlung. Seit 1951 besteht eine empfindliche Stelle am rechten Zungenrand. Zunächst Behandlung durch einen Hausarzt durch Pinselungen, später Entfernung eines Zahnes, der dieser Veränderung an der Zunge gegenüberlag. Ende Februar 1956 suchte der Kranke einen Hals-Nasen-Ohrenarzt auf, der nach weiteren erfolglosen therapeutischen Bemühungen eine Probeexcision durchführte.

Am 9.3.1956 Aufnahme in die hiesige Klinik.

Ergebnis: Ziemlich hochdifferenziertes Plattenepithelkarzinom.
(Prof. Kirch).

Lokalbefund: Am rechten Zungenrand (mittleres Drittel) findet man einen etwa 2 x 1 cm grossen, ziemlich oberflächlich sitzenden, mässig derben Tumor, mit zentraler, fleischer Ulzeration, deren Oberfläche nochrig ist. Die Umgebung des Tumors, vor allem nach hinten und gegen Zungenoberseite zu weist Atrophie mit Teleangiektasien auf oben teilweise flächenhaften, leicht weisslichen Epitheltrübungen.

Diagnose: Stachelzellkarzinom der Zunge auf Radiodermatitis chron.

In der rechten Kieferwinkelgegend sowie submental sind keine verdächtigen Lymphknoten zu tasten.

WaR. ♂, MKR. ♂, VDRL. ♂.

Therapie: Die Behandlung erfolgte mit 10 000 r Röntgennebenbestrahlung. Erst verhältnismässig spät kam es zu einer kräftigen erythematös-grossen Strahlenreaktion.

14 Tage nach der Entlassung Auftreten von heftigen Schmerzen in der rechten Zungenseite sowie der rechten Gesichtshälfte. Vorstellung bei Prof. Wullstein in der HNO-Klinik. Hier Untersuchung in Narkose, wobei sich eine Tumorausbreitung vom Zungengrund bis zum Kehlkopf hin ergab. Eine Radikaloperation erschien wenig erfolgversprechend, deswegen Versuch einer erneuten Bestrahlungsserie mit Rotationsbestrahlung. Applikation von etwa 3000 r Herddosis, wodurch jedoch die Tumorausdehnung nicht gestoppt werden konnte, daher Abbruch der Strahlenbehandlung. Am schliessend wurde eine cystostatische Behandlung mit täglich 20 mg E 39 durchgeführt. Auch diese Behandlung musste am 3.10.56. nach insgesamt 340 mg E 39 abgesetzt werden, da der Verfall der Kranken nicht mehr aufzuhalten war.

Trotz Bluttransfusion Abfall der Leukocyten bis auf 900, davon 91% Lymphocyten, 4% Monocyten, 5% stabkernige.

Exitus letalis am 11.10.56.

Die Sektion ergab eine Pneumonie, aber keinen Anhalt für regionäre, bzw. allgemeine Metastasenbildung. Der Primärtumor war sehr ausgebreitet und zentral geschwürig zerfallen.

Zusammenfassung: Stachelzellkarzinom der Zunge auf Grund einer Radiodermatitis chronica (frühere Radiotherapie eines Oberkiefersarkomes), offensichtlich geringe Strahlensensibilität des Zungentumors. Exitus letalis 7 Monate nach Beginn der Strahlenbehandlung.

4. H.H. 74 Jahre. (1953/975).

Familienanamnese ohne Besonderheiten.

Eigenanamnese: Patient bemerkte Anfang Mai 1953 eine etwa erbsen - grosse Verhärtung an der rechten Zungenseite im Übergangsgebiet vom mittleren zum distalen Drittel. Wegen starker Störungen beim "Schlingen" suchte der Kranke seinen Hausarzt auf, der ihn sofort in die hiesige Klinik am 2.6.1953 einwies.

Lokalbefund: Bei Abduzieren der herausgestreckten Zunge wird am rechten Zungenrand und gering auf die Ober-Unterseite übergreifend eine etwa gut bohnergrosse flache Ulzeration mit derben, bogenförmigen Rändern erkennbar. Die Palpation ergibt einen sehr derben Tumor, der praktisch das gesamte hintere Drittel der Zunge einnimmt und zum Mundboden hin nicht sicher abzugrenzen ist. Keine vergrösserten regionären Lymphknoten. Seroreaktion auf Lues ist negativ.

Diagnose: Carcinoma linguae. Seroreaktionen auf Lues negativ.

Therapie: Radiumpunktur mit 6000 r sowie Röntgentiefentherapie mit 3 000 r OWD auf den rechten und linken Kieferwinkel. Bei Entlassung weitgehende Tumorrückbildung. Nach drei Monaten sicheres Rezidiv. Behandlung desselben unter Tiefentherapiebedingungen (4000 r Herddosis). Keine wesentliche Beeinflussung des Tumors. Patient wird zunächst entlassen. Bei weiteren Kontrolluntersuchungen konnten rechts und links ausgedehnte Halslymphknotenmetastasen festgestellt werden. Patient kam ein Jahr nach Behandlungsbeginn ad exitum.

Zusammenfassung: 74 Jahre alter Mann, bei dem keine sichere Präkan - zerose bestand. Durch Strahlenbehandlung (Radiumpunktur und Tiefen - therapie) zunächst günstiger Palliativeffekt, dann jedoch schnelles Aufschliessen von regionären Lymphknotenmetastasen. Exitus letalis etwa ein Jahr nach Behandlungsbeginn.

5. G.O. 51 Jahre. (1954/2005).

Familienanamnese ohne Besonderheiten.

Eigenanamnese: Angeblich 4 - 5 Wochen nach Zahnextraktion Auftreten eines Geschwürs an der Zunge, das nicht abheilen wollte. Der Kranke wurde von seinem Hausarzt mit Verdacht auf Zungenkrebs am 4.11.1955 in die hiesige Klinik eingewiesen.

Lokalbefund: Befallen ist die Zunge im hinteren Drittel, Unterseite rechts bis an den Rand. Hier besteht ein Tumor von etwa 3cm Durchmesser, in der Mitte desselben eine Ulzeration von 1 cm Durchmesser.

Der Geschwürsgrund ist weich und blutet sofort bei Berührung. Am rechten Kieferwinkel vergrößerte Halslymphknoten von derber Konsistenz.

Probeexcision aus dem Zungentumor: 642/1954.

Diagnose: Ziemlich unreifzelliges Karzinom. Seroreaktionen negativ.

Therapie: Radiumpunktur des Tumors mit 6000 r sowie perkutane Röntgentiefentherapie perbuccal rechts und links mit 4500 r OWD. Danach schnelle Rückbildung des Tumors, jedoch nur geringfügige der Lymphknotenmetastasen.

Bereits vier Wochen nach Entlassung weitere Ausdehnung der Lymphknotenmetastasen auch an der linken Halsseite. Etwa 9 Monate nach Behandlungsbeginn Exitus letalis (nicht in der hiesigen Klinik).

Zusammenfassung: 51-jähriger Patient ohne sichere Präkanzerose. Die Behandlung des Tumors mit Radiumpunktur sowie Röntgentiefentherapie (hier mit Einbeziehung suspekter Halslymphknoten rechts) führte zunächst zu einer schnellen Rückbildung des Tumors, die Halslymphknoten sprachen dagegen sehr schlecht an. Etwa neun Monate nach Behandlungsbeginn Exitus letalis.

Zusammenfassung.

Es wird über die Strahlenbehandlung primärer Zungenkrebe berichtet:

Nach den Erfahrungen der Weltliteratur hat die Einführung der Radiumpunktur die Heilungschancen für entsprechende Kranke verbessert.

Schwierig und unsicher ist die Behandlung regionärer Lymphknotenmetastasen. Es bleibt abzuwarten, ob eine kombinierte Behandlung (operativ und strahlentherapeutisch) die Ergebnisse in dieser Hinsicht bessert.

Vom eigenen Krankengut (1949 - 1956) kann über fünf Kranke, davon drei weibliche sowie zwei männliche berichtet werden. Bei zwei weiblichen Kranken bestanden ein Lichen ruber, bei einer Kranken eine Radiodermatitis chronica. Eine tertiär-luische Glossitis lag bei keinem Kranken vor.

An strahlentherapeutischen Massnahmen kamen Radiumpunktur, Röntgennahbestrahlung mit Röntgentiefentherapie kombiniert zur Anwendung.

Das kleine Krankengut erlaubt wohl keine bindenden Schlüsse (Geschlechtsverteilung, Lokalisation usw.). Auffällig erscheint jedoch der relativ günstige Verlauf bei zwei Patientinnen

mit Stachelzellkarzinomen auf Lichen ruber. Es muss offen gelassen werden, ob in diesen Fällen nicht die "atypische Geschlechtsverteilung" von Bedeutung ist. Dies scheint auch aus den Ergebnissen von CADE und LEE hervorzugehen. Nach diesen Autoren bringt sicherlich die Anwendung der Teletherapie mit Radiokobalt einen erheblichen Fortschritt mit sich, dies zumindest in den Frühergebnissen.

An dieser Stelle möchte ich nicht versäumen, Herrn Privatdozent Dr. med. G. B o n s e meinen ergebensten Dank für die Überlassung des Themas auszusprechen.

Ebenso danke ich Herrn Professor Dr. Med. H. S c h u e r m a n n für das freundliche Entgegenkommen, diese Arbeit an seiner Klinik ausführen zu dürfen.

L i t e r a t u r .

ABB: Zitiert nach OESER. - BADE, H.: Strahlenther. 7 4 (1944): 69. -
BAENSCH, W.: Strahlenther. 1 8 (1924): 517. - BARCAT: Strahlenther. 5
(1914): 51. - BAUD, J.: Amer.J.roentgenol. 6 3 (1950): 711. - BERESOW:
Zitiert nach KÖNIG und SEIFERT. - BERVEN, E.: Strahlenther. 4 2 (1931):
113. Amer.J.roentgenol. 6 3 (1950): 712. - BILLROTH, TH.: Zitiert nach
OESER. - BRÜNING: Zitiert nach KÖNIG und SEIFERT. - CADE, ST. und E. ST.
LEE: Amer.J.roentgenol. 6 3 (1950): 912-915. Brit.J.surg. 4 4 (1957):
433 - 446. - CHAUL, H. u. F. WACHSMANN: Die Nahbestrahlung, Stuttgart 1953.
- COUTARD, H.: Strahlenther. 2 6 (1927): 221. - DE GRACIANSKY u. BOULLE:
Atlas der Dermatologie, Gustav Fischer, Stuttgart 1955. - DEGRAIS: Zi-
tiert nach OESER. - DUFFY: Amer.J.roentgenol. 3 9 (1938): 667. - DOMI-
ICI: Zitiert nach OESER. - ENGELSTAD, R. B.: Acta radiol. 1 9 (1938):
546. - FAILLA, G.: Strahlenther. 5 6 (1936): 594. - FEHR, A.: Chirurg 7
(1935): 545. - FORSELL, G.: Strahlenther. 3 7 (1930): 215. - GOTTRON, E.:
Dermat. Wschr. 1 2 9 (1954): 462. - GOTTRON, H. A.: Dtsch.med.Wschr. 7 9
(1945): 36, 1331. - HALBERSTÄDTER, L.: Krebsforsch. 2 7 (1928): 60. -
JACOBSSON, F.: Acta radiol. 1948, S. 68. - JUNGEMANN: Zitiert nach OESER.-
KÖNIG, F. u. E. SEIFERT: Wesen, Erkennung und Behandlung der Krebskrank-
heit. Friedrich Fuhl, Stuttgart 1937. - KÜTTNER: Münch.med.Wschr. 1928,
S. 771. - LACASSAGNE, A.: Strahlenther. 2 6 (1927): 221. - LEUNIG, CHR.:
Inauguraldissertation, Würzburg 1952. - MONOD, O.: Strahlenther. 2 6
(1927): 221. - NEMENY: Med.Kl. 1933, S. 1576. - OESER, H.: Strahlenbe-
handlung der Geschwülste, Urban u. Schwarzenberg, München-Berlin 1954.
PERTHES, J.: Strahlenther. 1 5 (1923): 695. - PIERQUIN, J.: Strahlenther.
2 6 (1927): 221. - QUICK, D.: Strahlenther. 2 5 (1927): 611. - RANZI:
Zitiert nach OESER. - REICH, H. u. G. BONSE: Strahlenther. 9 6, S. 415. -
REISNER, A.: Strahlenther. 7 4 (1944): 641. - REGAUD, CL.: Strahlenther.
2 6 (1927): 221. - RICHARDS, G. E.: Amer.J.roentgenol. 4 7 (1942): 191-206.
Strahlenther. 2 6 (1927): 221. - RIEDER, W.: Br. Beitrag 1 5 5 (1932): 611.-
ROUX, J. u. L. BERGER.: Strahlenther. 2 6 (1927): 221.- RYALL, C.: Refer.
in Dermat. Wschr. 5 7 (1913): 1056.- SCHMIDT, W.: Strahlenther. 3 0
(1928): 197. - SCHUERMAN, H.: Dermat. Wschr. 1 0 8, S. 230.-Krankhei-
ten der Mundschleimhaut und der Lippen. Urban u. Schwarzenberg, München-
Berlin 1956. - SOERENSEN, J.: Zeitschr.Laryngol. 1 9 (1933): 46 u. 28. -
SEEMEN, V.: Elektrochirurgie, Berlin 1932. - WERNER, R.: Strahlenther.
1 (1912): 100.- Strahlenther. 5 (1914): 610.- Strahlenther. 1 5 (1923):
732.- Strahlenther. 4 1 (1931): 727. - WEYDE, R.: Acta radiol. 2 8 (1947):
367 - 385. - WICKHAM: Zitiert nach OESER. - WILLIS: Zitiert nach OESER. -

Lebenslauf.

Geboren wurde ich am 3. Dezember 1922 in Schweinfurt, als Sohn des Kaufmanns Valentin Kupfer und dessen Ehefrau Margarethe Kupfer, geborene Stenzinger. Die Volksschule besuchte ich in Schweinfurt und trat nach dem 4. Schuljahr in die dortige Oberrealschule ein. Kurz vor Abschluss der 8. Klasse wurde ich mit dem Reifevermerk zum Wehrdienst einberufen und erhielt meine Ausbildung in der Luftwaffe ab 8. Oktober 1941. Nach dreijährigem Einsatz im Westen geriet ich bei der Invasion in amerikanische Gefangenschaft (17.9.1944). Nach Beendigung des Krieges wurde ich den Franzosen übergeben und es gelang mir im Sommer 1946 aus französischer Gefangenschaft zu fliehen. Im selben Jahr begann ich in Würzburg das zahnmedizinische Studium und legte 1949 das Physicum ab. Nach Beendigung der klinischen Semester schloss ich im Frühjahr 1951 das zahnmedizinische Studium mit dem Staatsexamen ab. Bis 1952 arbeitete ich als Zahnarzt im Dental Hospital Schweinfurt und machte mich schliesslich im Herbst des gleichen Jahres als Zahnarzt in Massbach, Landkreis Bad Kissingen, selbständig.

- . -

Ich versichere ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und ausser der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.



